Konstru-Forumo 2

Aprilo/majo 2005

Jan Werner, Dřínová 18, CZ-61200 BRN

Kontaktoj

R. Bouchet (2005-02-18) precizigis la titolon de sia artikolo (vidu sube) kaj jam skizis skribe kaj figure kelkajn ideojn.

En la titolo R. Bouchet uzis la formon „tegmenta tegado“ pere de profilitaj ŝtalladoj. Mi (Werner) konsideras preferinda „tegmenta kovrado“, ĉar tegi laŭ Nova PIV signifas: *daŭre kovri ion per io tiamaniere, ke la kovraĵo formas tuton kun la kovritaĵo kaj estas parto de ĝi (tegi per oro, tegi per veluro k.s.)*. La profilitaj ladoj ne estas tegmenta tegaĵo, sed kovraĵo.

Claude Longue-Épée rezignis pri la kompilo de artikolo, ĉar kiel emeritulo li jam ne trovas aktualajn fontojn pri la stato de franca sukerfabrika teĥnologio.

Djordje Obradović (2005-04-12) ofertas tradukon de artikolo verkita de elstara slovena fakulo Marko Završki, publikigita en la oktobra (2004) n-ro de *Gradbeni vestnik* (Konstrua Heroldo), organo de la Asocio de inĝenieroj kaj teknikistoj de Respubliko Slovenio. D. Obradović informas: *La ĉefredaktoro de la gazeto aprobis mian planon kaj invitis min skribi por Gradbeni vestnik pri TAKE kaj ĝia terminologia komisiono. Li promesis eĉ publikigi tiun tekston en Esperanto kaj en la slovena.*

D. Obradović en la traduko uzas la esprimon „puto“ (malfermita betona kesto) ĉe fundamentado de pontoj. Mi (Werner) rekomendas uzi la esprimon „ŝakto“, ĉar puto laŭ Nova PIV estas sole truo fosita en tero por kolekti tie fontakvon. En NPIV, paĝo 29 dekstre, estas la mencio, ke la vorto puto, ĝuste difinita, estas misuzata en la senco de ŝakto.

Shen Chengru (2005-03-22) ĝojas, ke lia temo jam estis listigita en la 1-a n-ro de Konstru-Forumo. Li pretas kunlabori en terminologia diskutado. Plue li skribis: *Mi raportis vian anoncon pri la kolektado de artikoloj por la TAKE-jarlibro al la E-revuo de Ĉina E-Ligo. La redaktorino promesis aperigi ĝin en la sekvonta numero.*

Henadzi Kurhun estas belorusa magistro pri ekonomio, laborinta en konstrua firmao en Grodno (BY), nun li partoprenas doktoran studon en la universitato UMCS en Lublin (PL) kaj intencas verki doktorlaboron pri investado. Reage al „Konstru-Forumo 1“ li respondis (2005-03-10): *Mi analizas vian informon kaj pripensos eblojn kaj variantojn de nia kunlaboro.* Estimata kolego Kurhun, informu min, cxu vi partoprenos per via konstru-ekonomia artikolo en la TAKE-kolekto.

Maurice Scudeller (FR) anoncis sin al TAKE kaj informis, ke li estas specialisto pri betono. Mi sendis al li (2005-04-01) „Terminaron pri betono kaj betonistaj laboroj“ kaj petis lin pri esprimo de lia opinio pri ĝi (uzebla kiel artikolo por la Jarkolekto de TAKE). Krome mi invitas lin al kunlaboro en nia Konstru-Forumo.

Jan Kalný, emerita inĝeniero arkitekto (CZ, en la sudbohemia urbo České Budějovice) promesis verki artikolon por la Jarkolekto de TAKE – la temon vidu sube. Mi petas la membrojn de Konstru-Forumo pritaksi la terminojn „urbanismo“ kaj „urboplanismo“, miaopinie ili estas sinonimaj. Urbanismo ne estas en NPIV.

Bronislav Ĉupin (RU) (2005-03-20) traktas la terminologian problemon de „ŝpalo*“: La nocion „ŝpalo“ oni uzu nur tiuokaze, kiam la elemento kuŝas sur grundo aŭ ŝtutaĵo aŭ eĉ malmola surfaco (ligna, betona k.a.). Laŭ mia kompreno, ŝpalo distribuas la suferatan ŝarĝoforton sur areon, kiu situas ne nur sepere sub ĝi, sed ankaŭ apud ĝi ambaŭflanke; do en du dimensioj. Se la elemento estas parto de muro, tegmento, do oni uzu la nocion „trabo“.*

Krome B. Ĉupin mencias nekomprenon de la vorto „tekto“ kaj de la prefikso „kver“. Jen:
Tekto (dume nur kiel propono) apartenas al la horizontala porta strukturo de domkonstruaĵo (kiu ĝis nun en Esperanto ne havas sian propran nomon), ĝi estas objekto de statika kalkulo (diference de planko). Ĝi ne estas nura elemento de konstruaĵo, sed konstrukto konsistigata de kelkaj elementoj: ekz. traboj kaj slaboj, ĉeftraboj, framtraboj, prefabrikitaj paneloj. Ĉe negrandaj konstruaĵoj aperas mane muntataj trabaj elementoj kaj hurdisoj aŭ aliaj specialaj plafonaj intermetaĵoj. Krome ekzistas aro da aliaj sistemoj inkluzive de la lignaj. Surbaze de la donita priskribo oni povas *tekton* difini jene: ***Tekto* estas horizontala porta konstrukto de domstrukturo, kiu servas por apartigi etaĝojn kaj formas bazon**

por surmeti plankon. La angla kaj la franca lingvoj nomas ĝin „planko“ (floor, plancher), sed nomi ĝin planko en Esperanto estas eraro.
La formon „plafono“ okcidenteŭropanoj konsideras nur kiel **surfacon** de tekto videblan en ĉambro supre. Dilemo estas, ĉu la ekzistantan nomon *plafono* submeti al la supra difino de tekto kaj konsideri ĝin ekvivalento de *(de) Decke – (ru) перекрытие – (pl, cs, sk) strop,* aŭ trovi por la nocio novan formon. Provizore mi lanĉas la latindevenan ***tekto***, el la latina *tectum*. Estas vero, ke en la latina ĝi estas plursignifa, ĝi estis uzata ankaŭ por tegmento k.a., tamen ankaŭ por la interetaĝa apartiga kovraĵo. En Esperanto ĝi ankoraŭ ne estas ekspluatata. Derivita ĝi estas de la latina verbo *tegere* (*tego, texi, tectum*) = kovri. La propono estis lanĉita en KAEST 2000 kaj la partoprenantoj ĝin opiniis trafa, do akceptinda.

kver- laŭ NPIV: Prefikso indikanta transversecon: kverfluto, kverlinio, kverligno, kverprofilo, kversekca areo, kverstrato. Miascie enkondukis ĝin antaŭ ĉirkaŭ 20 jaroj R. Eichholz.

Fabien van Mook (NL) (2005-03-11) plej detale komentis la problemojn de „ŝpalo“ kaj formulis difinon de ŝpalo en kvar punktoj: *1. Laŭ formo ŝpalo estas horizontala trabo el ligno, ŝtalo aŭ betono. Ne gravas, ĉu ĝi estas seneĝa aŭ ne. 2. Ŝpalo transmetas fortojn principe vertikale. 3. Ŝpalo estas subtenata de vando aŭ grundo laŭ sia plena longo. Do principe ĝi ne estas fleksata (subtenata sur du aŭ pluraj punktoj) aŭ tordata. 4. Principe ŝpalo ne transmetas fortojn laŭ sia longo; ĝi povas nur helpi al stabiligo ligante la solivojn, kolonojn, fostojn k.s., kiuj staras sur la ŝpalo.* – Peto de Werner al ĉiuj: Bonvolu komenti la difinon, ankaŭ tiun de B. Ĉupin.

JARKOLEKTO de TAKE 2005

Jen la aktuala stato de aŭtoroj kaj temoj (laŭ la alfabeta ordo de aŭtoroj):

1. R. Bouchet (FR): Uzado de profilitaj ŝtalladoj por tegmenta kovrado.
2. S. Chengru (CN): Beijing fiksis la regionan planon.
3. B. Ĉupin (RU) – Temon li ankoraŭ ne elektis.
4. O. Haszpra (HU) – Temon el akvomastruma konstruado li elektos post majo 2005.
5. H. Hoffmann (DE): Specoj de trakforkoj.
6. J. Kalný (CZ): Problemoj de nuntempa urbanismo (aŭ urboplanismo?) kaj krizo de arkitektura verkado el la socia vidpunkto.
7. F. van Mook (NL): Strukturo kaj interpreto (koncepto) de la nederlanda regularo pri minimumaj teknikaj kvalitoj de konstruaĵoj.
8. D. Obradović (SI) disponigos: Marko Završki: Konstrukciado de ŝaktoj (malfermitaj betonaj kestoj) ĉe fundamentado de pontoj.
9. J. Trojan (CZ) – Temo (provizore): Familia domo muntebla el lignaj moduloj.
10. J. Werner (CZ): Ŝtuparo – spaco kaj formo.

Kompozito

Pri la termino „kompozito“ ni jam interkonsentis pozitive, kiel mi notis en la Fo-Ko 1. Tamen mi aldone citas la informon de R. Bouchet:

„Mi povas aldoni, ke ankaŭ en la franca lingvo ekzistas la vorto *composite*, kiu estas adjektivo kaj substantivo, sed ĉefe adjektivo, kaj ĝi devenas el la latina adj. *compositus*. Ĝi havas tri signifojn (fr):

1. Arkitektura signifo *„chapiteau composite“* – kompozita kapitelo.

2. *„un mobilier composite“* – kompozita meblaro, *„le composite et bigarré langage moderne“* – la kompozita kaj buntigita moderna lingvo (franca verkisto: Proust).

3. La plej nova kaj la sola signifo, kies uzadon mi daŭre kaj plej ofte aŭdas, estas… materialo farita el fibroj kunligitaj per rezinoj… materialo multe uzata en aeronaŭtika konstruado kaj konstruado velŝipoj por altnivelaj konkursoj. Laŭ mi ĝi havas sufiĉe internacian signifon, ke ĝia faka signifo eniru Esperanton. – Werner aldonas: Jes, la materialo estas kompozito, kiun oni subordigas al la specio de laminatoj, resp. vitrolaminatoj.

Ŝpalo ne estas nur relvojkonstrua termino

El la diskuttemo mi intence eliminis la fervojfakan nocion de ŝpalo, ĉar ĝi estas tute klara. Kiel mi notis en Ko-Fo 1, la Nova PIV ŝpalon difinas ankaŭ plie, sed bedaŭrinde svage. Bezonante nomi la ĉeĥan terminon „ližina“, mi turnis min al tiu svaga konstrufaka termino menciita en NPIV sub n-ro 1. Surbaze de informoj ricevitaj de F. v. Mook kaj B. Ĉupin mi resumas:

La nocia distingo a) – f) restas la sama kiel en Ko-Fo 1.

	Esperanto	la ĉeĥa	la germana	la angla	la franca	nederlanda	la rusa
a)	longŝpalo	ližina, lešeňový podélník	Streck|holz, ~baum, Netzriegel	ledger	bois de maille	schakel korteling ?	brus
b)	planka ŝpalo	polštář	Polsterholz	bearer	lambourde	?	laga
c)	ŝpalo, longŝpalo	ližina, podélný práh	Lang-schwelle	skid	?	?	laga
d)	glitŝpalo	ližina, kluznice	Drehgestellg leitstück	slide shoe, skid	?	?	slega
e)	glitŝpalo	ližina, sanice	?	?	?	?	poloz
f)	vanda ŝpalo	ležina (ž = ĵ), (pozednice)	Mauer|schw-elle, ~bank, ~latte	waler, wall plate, sole plate	sabliere	muurplaat	balka

La tabela supervido iom konkretiĝis, tamen ĝi kaŝas en si nocian ambiguecon. Por iom simpligi la taskon, ni eliminu la punkton e), kiu apartenas al ŝipkonstruado. Surbaze de viaj konsiloj mi provos la difinojn iom kompletigi:

a) La elementoj de skafaldo estas laŭlongaj, ne estas orientitaj orte al fasado.
b) La lignaj elementoj de historiaj plankoj estas metataj en sabloŝutaĵon sub lignan plankon el bretoj (tabuloj segitaj el arbotrunkoj), ŝarĝon ili distribuas akorde kun la mencio de B. Ĉupin.
c) Depende de formo de la surmetota stako (ekz. lignostako) la subelementoj estas (transversaj) ŝpaloj (analogie al la fervojaj ŝpaloj), aŭ longŝpaloj. La distribuo de ŝarĝo akordas kun B. Ĉupin.
d) Ŝovota stako laŭokaze povas esti ŝovata ĉu laŭlonge, ĉu transverse, la submetitaj ŝpaloj faciligas la ŝovon, ili estu glitŝpaloj. La distribuo de ŝarĝo respondas al la determino de B. Ĉupin.
f) Tiu ĉi punkto estas la plej grava sed samtempe solve la plej malfacila. Pri la nova termino „tekto“ vi legis la difinon supre. Krome observu la bildon ĉe la nova diskuttemo pri trabfakaj konstruaĵoj. La elementoj kuŝas sur vandoj (mi ne nomas ilin „muroj“, mi akre rifuzas la mencion de la Nova PIV, ke vando = septo = parieto, vando povas esti porta, sed ĝi estas konsiderata malpli masiva ol masiva masonita muro, ankaŭ muntita el elementoj lignaj, metalaj, plastaj, vitraj k.s.), ili do ne distribuas la ŝarĝoforton dudirekte, sed sole laŭ sia longo. La ŝarĝado okazas laŭ la ritmo de vandofostoj de supra etaĝo aŭ de trabelementoj de tegmenta ĉarpentaĵo. Ni povus la koncernan subportan elementon nomi laŭ la germana vandoŝpalo aŭ vandobenko, aŭ laŭ la rusa vandobalko. Pro simetrieco kun la Planka ŝpalo mi proponas "vanda ŝpalo".

Mi petas vin pri plua helpo en la nomindiko de la donitaj nocioj. Anticipan dankon.

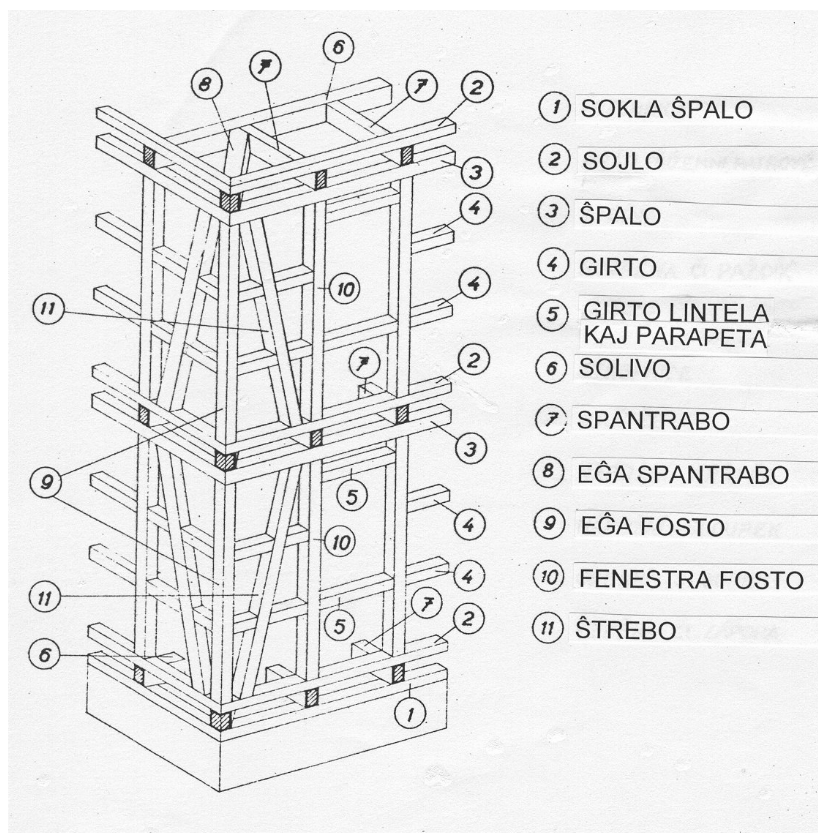
Trabfaka konstruaĵo

La problemaro de "ŝpalo" en la punkto f) rilatas al la historia ĉarpentista teĥnologio de lignodomoj konstruataj el traboj, sed ne laŭ la sistemo de trabdomoj (*crib, log house; Blockbau*), sed laŭ la sistemo de trabfaka domo (*half timbered house, frame house; Fachwerkhaus*).

En LA DOMO, n-ro 5 el januaro 1995, mi legis artikolon titolitan "Alzacaj trabfakaj domoj" (sen mencio pri aŭtoro). La artikolo priskribis konkretajn domojn en Alzaco (FR) laŭ eksteraj karakterizaĵoj, preskaŭ ne menciis detalojn konstruajn. La nomindikon "trabfaka domo" mi akceptas, ĝia nomo enhavas gravan determinilon "trab" kaj la ĉefa vortelemento "fak" montras, ke ĝia porta strukturo konsistas el "fakoj", simile kiel "truso" (trusa sistemo, trusa konstruaĵo). Cetere la trabfaka domo estas pli-malpli trusa konstruaĵo, ĝia porta strukturo estas konsistigita el traboj, kiuj interligiĝas en ne nepre rigidaj nodoj. Diagonaloj estas prezentataj de oblikvaj ŝtreboj. La disdivido de vanda areo ne estas konsekvence triangula, sed ni konsciu, ke temas pri teĥnologio bazita sur empirio de metiistoj, ne sur statika kalkulo.

La germana termino *Fachwerk* signifas kaj trabfakan sistemon kaj truson. Tiu fakto estas logika. Male la angla *frame(d) structure* miaopinie neprave emfazas framecon, kiu ĉe la trabfaka domo ekzistas , sed estas nefidinda. Gravas precipe la trusaj "fakoj".

Nun bonvolu rigardi la figuron kaj prijuĝu miajn proponojn de terminoj por unuopaj elementoj. Se vi ne konsentas kun ili, informu min pri via propono.



1. „Sokla ŝpalo“ estas ŝpalo metita sur soklon de konstruaĵo kaj pere de ankro fiksita al ĝi.
2. „Sojlo de vando“ estas baza trabo, kiu portas trabfakan strukturon de la vando.
3. „Vanda ŝpalo“ estas metita sur la vandon de etaĝo, ĝi transprenas ŝarĝon de tekto-konstrukto pere de solivoj kuŝantaj sur ĝi.
4. „Girto“ estas nomindiko de horizontalaj distancigiloj (rigliloj), en la germana nomataj *Riegel* (*Fachwandriegel*). Mi hezitas, ĉu nomi la elementon riglilo, ĉar ties funkcio ne estas rigli (fermi), sed sekurigi la distancon kaj pozicion de fostoj, en modernaj metalaj konstruaĵoj ĝi servas por alfikso de ekstera mantelo. Mi proponas „girto“ laŭ la angla *girt* (en la angla ankaŭ: *intertie*, *runner*, *nogging*), france *lierne*, ruse *rigel'*, ĉeĥe *paždík*, pole *belka*.
5. Specialaj girtoj estas lintela kaj parapeta.
6. Solivo estas jam konata termino – tekta trabo.
7. Spantrabo aŭ spansolivo. Temas pri mallongaj, kvazaŭ stumpaj solivoj intermetitaj inter ŝpalon kaj sojlon en la flankoj paralelaj kun solivoj (orte al ili). La determinilo „span“ prezentas spanon inter vando kaj la plej prosima solivo, do unu spanon, en la franca la kurta elemento havas nomon *soliveau en empannon*. Ebla estas ankaŭ la nomindiko kurtsolivo.
8. Eĝa spantrabo aŭ angula spantrabo/spansolivo (kurtsolivo).
9. Eĝa fosto aŭ angula fosto. Uzo de la epiteto eĝa kaj angula dependas de nia decido, ĉu ni observos la foston elekstere (eĝa) aŭ elinterne (angula).
10. Fenestra fosto. Miaopinie ĝi estas klara.
11. Ŝtrebo. Ankaŭ tiun terminon mi konsideras klara.

Mi petas la membrojn de nia konsulta konstru-forumo pripensi la ĉefan nomon „trabfaka“ domo/konstruaĵo/sistemo kaj nomojn de unuopaj komponentoj. Bonvolu min informi pri via opinio laŭeble baldaŭ, kompreneble laŭ via disponebla libera tempo. Dankon.

\- - - -

Plusendon de tiu ĉi komuna letero al konstrufakuloj de mi nekonataj estas dezirinda.

Brno 2005-04-30
Jan Werner